

УДК 619:616.993.192.1:636.934:1-085

<https://doi.org/10.31016/978-5-6046256-9-9.2022.23.405-410>

ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ДЕЗИНВАЗИИ ПРОТИВ ООЦИСТ КОКЦИДИЙ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ

Сафиуллин Р. Т.¹,

доктор ветеринарных наук, профессор,
главный научный сотрудник лаборатории
эпизоотологии и санитарной паразитологии

Сафиуллин Р. Р.¹,

кандидат биологических наук

Аннотация

Изучали эффективность препарата Изодез в разных концентрациях, состоящего из двух действующих веществ и вспомогательных компонентов, в дозе 0,5 л/м² при экспозиции 2 ч против ооцист кокцидий лисиц и песцов в объектах внешней среды. опыты проводили в 2019–2020 гг. в лаборатории института, а также в одном из звероводческих хозяйств Московской области. В условиях производства эффективность Изодеза 6%-ного против ооцист кокцидий лисиц и песцов устанавливали путем их искусственной закладки на опытные площадки. При искусственном заражении пушных зверей данными простейшими интенсивность (ИЭ) Изодеза в 5%-ной концентрации, составила, соответственно, 92,6 и 96,7%, в 6% и 7%-ной – 100%, а 5%-ного раствора Фенола (базовый препарат) – 64,7 – 84,5%. В условиях производства ИЭ 6%-ного раствора Изодеза в дозе 0,5 л/м² и экспозиции 2 ч против ооцист кокцидий лисиц и песцов достигала 94,8%. Результаты, полученные в эксперименте и производственных условиях, позволяют рекомендовать препарат Изодез, состоящий из бензалкония хлорида, формальдегида и поверхностно-активных веществ, для дезинвазии объектов внешней среды против ооцист кокцидий лисиц и песцов.

Ключевые слова: кокцидии, лисицы, песцы, дезинвазия, интенсивность

¹ Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К. И. Скрябина и Я. Р. Коваленко Российской академии наук» (117218, Россия, г. Москва, ул. Б. Черемушкинская, д. 28)

EFFECTIVE REMEDY AGAINST COCCIDIA OOCYSTS IN FUR-BEARING ANIMALS

Safiullin R. T.¹,

Doctor of Veterinary Sciences, Professor,
Chief Researcher of the Laboratory of
Epizootology and Sanitary Parasitology

Safiullin R. R.¹,

Candidate of Biological Sciences

Abstract

We studied the efficacy of Isodez in different concentrations consisting of two active substances and excipients at a dose of 0.5 L/m² at a 2-hour exposure against *Coccidia* oocysts in foxes and Arctic foxes in environmental objects. The experiments were performed in the Institute Laboratory and on one of the Moscow Region fur farms in 2019–2020. Under production conditions, the efficacy of Isodez 6% against *Coccidia* oocysts in the foxes and Arctic foxes was determined by their artificial laying on experimental sites. When the fur animals were artificially infected with these protozoa, the intense-effectiveness (IE) of Isodez was 92.6 and 96.7% at its 5% concentration, 100% at 6% and 7% concentrations, and 64.7–84.5% of the Phenol solution (basic drug) at 5% concentration, respectively. Under the production conditions, the IE of a 6% Isodez solution reached 94.8% at a dose of 0.5 L/m² and a 2-hour-exposure against *Coccidia* oocysts in the foxes and Arctic foxes. The results obtained in the experiment and under production conditions make it possible to recommend Isodez consisting of benzalkonium chloride, formaldehyde and surfactants for disinvasion of environmental objects against *Coccidia* oocysts of the foxes and Arctic foxes.

Keywords: *Coccidia*, foxes, Arctic foxes, disinvasion, intense-effectiveness

Введение. Кокцидиозы – это группа протозойных болезней лисиц, песцов, рысей, нутрий и других плотоядных, вызываемых простейшими семейства Eimeriidae подсемейства Eimeriinae (однохозяйные) и Isosporinae (многохозяйные) родов *Eimeria*, *Isospora* и др. Цикл биологического развития кокцидий характеризуется тремя стадиями: шизогонией, гаметогонией и спорогонией. Основным источником инвазии служат больные и переболевшие животные, а факторами передачи – загрязненные ооцистами объекты внешней среды – шеды, клетки,

¹ All-Russian Scientific Research Institute for Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plant – a branch of the Federal State Budget Scientific Institution "Federal Scientific Centre VIEV" (28, Bolshaya Chermushkinskaya st., Moscow, 117218, Russia)

территория, инструменты по уходу за животными, обслуживающий персонал и др. [1–4]. Среди молодняка пушных зверей вспышки кокцидиозов часто отмечают в подсосный период в результате различных стрессов, при нарушении нормальной физиологии и общей резистентности. При этом снижается их продуктивность [5].

Для дезинвазии объектов внешней среды против ооцист кокцидий лисиц и песцов нами было разработано комплексное средство Изодез, состоящее из оптимальных концентраций двух действующих веществ – бензалкония хлорида и формальдегида, а также вспомогательных компонентов – неионогенных поверхностно-активных веществ и воды.

Цель работы – изучить эффективность комплексного средства для дезинвазии объектов внешней среды против ооцист кокцидий лисиц и песцов.

Материалы и методы. Опыты проводили в 2019–2020 гг. в лаборатории института, а также в одном из звероводческих хозяйств Московской области. Приготовили три партии рабочего раствора Изодеза в 5; 6 и 7%-ной концентрации и 5%-ный раствор Фенола (базовый препарат).

Свежие фекалии от зараженных лисиц и песцов исследовали флотационным методом Фюллеборна. Поверхностную пленку из стаканов с пробой снимали паразитологической петлей и собирали в чашки Петри с дистиллированной водой. Материал трижды промывали дистиллированной водой, центрифугировали, а затем культивировали в термостате при 26 °С в течение 7 дней. При разведении культуры ооцист кокцидий использовали дистиллированную воду, их количество в 1 мл подсчитывали с использованием камеры Мак Мастера.

Производственный опыт ставили в одном из звероводческих хозяйств Московской области в июле – августе 2019 г. на 30 лисицах и 30 песцах 2-месячного возраста, свободных от кокцидий. При этом корма не содержали препараты против паразитических простейших. Отобранных щенят обследовали, взвешивали и по принципу аналогов разделили на шесть групп по 5 голов в каждой. Для контроля концентрации ооцист кокцидий лисиц и песцов (1000 ооцист/мл) использовали камеру Мак Мастера и микроскоп МБС. Перед введением животным культуры ооцист разбавляли дистиллированной водой из расчета 2000 экз./голову.

Молодняку первой, второй и третьей группы с помощью мини-зонда вводили по 2 мл суспензии ооцист кокцидий, обработанной соответственно 5; 6 и 7%-ным раствором препарата Изодез, четвертой – по 2 мл суспензии ооцист, обработанной 5%-ным раствором Фенола, пятой

– по 2 мл суспензии ооцист из расчета 1000 экз./мл (зараженный контроль); шестой – по 2 мл дистиллированной воды (чистый контроль).

У щенят всех шести групп лисиц и шести – песцов условия содержания и рацион были одинаковыми. Наблюдали за ними ежедневно, учитывая общее состояние, поведение, прием корма и воды, видимые физиологические изменения. С 6 по 12-е сутки для сбора фекалий под клетками животных размещали клеенчатые пленки. Собранный биоматериал взвешивали, вносили воду до объема 500 г, перемешивали смесителем в течение 5–7 минут. Для дальнейших исследований от каждой группы брали по 50 г фекалий, добавляли 4%-ный раствор бихромата калия и доводили до однородной массы с помощью миксера, затем полученную взвесь переносили в пластиковые емкости с закручивающейся крышкой и хранили в холодильнике при 4°C.

Ооцист кокцидий в фекалиях щенят лисиц и песцов определяли комбинированным методом Дарлинга, а их количество – в камере Мак Мастера. Интенсивность (ИЭ, %) дезинфектантов против ооцист данных простейших рассчитывали по формуле:

$$\text{ИЭ} = (\text{КОк} - \text{КОд}) / \text{КОк} \times 100,$$

где КОк – количество ооцист у щенят лисиц и песцов контрольной группы; КОд – количество ооцист у щенят лисиц и песцов, получавших обработанные дезинфектантом ооцисты.

Результаты исследований. Общее состояние щенят лисиц и песцов после назначения суспензии ооцист кокцидий, обработанной препаратами Изодез в разных концентрациях и Фенол, а также чистой культурой было угнетенным, они забивались в кучу в закрытой части клетки, что, по-видимому, обусловлено стрессом при отлове и назначением внутрь инвазионного материала. Однако на 2-й день опыта они не отличались друг от друга.

В пробах фекалий лисиц первой группы ооцист кокцидий обнаруживали через 2; 3 и 5 суток, соответственно, по 3; 5 и 7 экз., что составляет 0,5; 0,83 и 1,2 экз. на камеру. Количество ооцист в 1 г фекалий достигало 72 экз. Интенсивность Изодеза в 5%-ной концентрации была 92,6%. У щенят второй и третьей групп ни в одном случае ооцист простейших не выявили, что дает нам основание говорить о 100%-ной эффективности Изодеза в 6 и 7%-ной концентрации. В фекалиях молодняка четвертой группы ооцист регистрировали во все сроки исследований, их количество в одной камере варьировало от 1,2 до 3,0 экз., в среднем данный показатель составлял 1,8 экз. Количество ооцист в 1 г фекалий равнялось 360 экз. ИЭ Фенола в 5%-ной концентрации

была 64,7%. У щенят пятой группы простейших отмечали во все сроки исследований в пределах от 3,8 до 6,5 экз. на камеру, а количество ооцист в 1 г фекалий достигало 1020 экз. Данный показатель мы использовали как исходный при расчете интенсивности испытанных в опыте препаратов. Молодняк шестой группы (незараженный контроль) оставался свободным от инвазии.

У песцов первой группы ооцист кокцидий в пробах фекалий находили через 1 и 4 суток, соответственно, по 3 и 5 экз., что составляет 0,5 и 0,83 экз. на камеру. Количество ооцист в 1 г фекалий не превышало 38 экз. 5%-ный раствор Изодеза против ооцист простейших показал ИЭ 96,7%. В фекалиях щенят второй и третьей групп их не выявляли ни в одном случае, следовательно, ИЭ препарата в 6 и 7%-ной концентрации 100%. В четвертой группе ИЭ Фенола 5%-ного была 84,5%. У молодняка пятой группы средний показатель в одной камере составил 5,8 экз., а количество ооцист в 1 г фекалий – 1160 экз.

В условиях производства эффективность Изодеза 6%-ного против ооцист кокцидий лисиц и песцов устанавливали путем их искусственной закладки. Для этого в одном из звероводческих хозяйств Московской области в августе – сентябре 2020 г. в шеде №2 по договоренности с ветслужбой провели чистку и дезинфекцию участка пола и выбрали три площадки по 1 м². Они имели ровную поверхность и были отделены друг от друга пластиковыми рейками. На первом этапе на каждую площадку равномерно наносили с помощью малого пульверизатора ооцист кокцидий из расчета 10000 экз. на 100 мл дистиллированной воды и оставляли на 20 мин. Затем первую из них обрабатывали 6%-ным раствором Изодеза в дозе 0,5 л/м² и экспозиции 2 ч; вторую – 5%-ным раствором Фенола при аналогичной дозе и экспозиции. Третья площадка была контрольной, дезинвазию не проводили.

Соблюдая отмеченную экспозицию, с поверхности каждой площадки брали смывы, используя кисточку и дистиллированную воду, а затем готовили суспензию ооцист кокцидий. Щенятам первой группы (5 лисиц и 5 песцов) 2,5–3-месячного возраста вводили по 2 мл инвазионного материала с первой площадки, второй – такое же количество со второй и третьей – с третьей площадки. Наблюдали за животными 10 дней.

В течение 24 ч после заражения молодняк первой и второй группы был малоактивен, редко подходил к кормушке. По истечению этого срока они практически не отличались друг от друга. В пробах фекалий щенят первой группы количество ооцист кокцидий во все сроки исследований достигало 2–5 экз., в среднем в одной камере – 0,57

экз., а в 1 г фекалий – 114 экз. Интенсэфективность Изодеза 6%-ного составила 94,9%. У зверей второй группы ооцист простейших в одной камере было от 10 до 21 экз., в среднем это составляет 2,8 экз. и в 1 г фекалий – 560 экз. или 24,8% от зараженного контроля. ИЭ Фенола в 5%-ной концентрации достигала 75,2%. В контрольной группе в пробах фекалий количество ооцист кокцидий варьировало от 41 до 73 экз., в среднем в одной камере данный показатель составил 11,3 экз., а в 1 г фекалий – 2260 экз.

Таким образом, Изодез 6%-ный из расчета 0,5 л на 1 м² площади и экспозиции 2 ч показал высокую эффективность против ооцист кокцидий лисиц и песцов.

Заключение. Результаты, полученные в эксперименте и производственных условиях, позволяют рекомендовать препарат Изодез, состоящий из бензалкония хлорида, формальдегида и поверхностно-активных веществ, для дезинвазии объектов внешней среды против ооцист кокцидий лисиц и песцов.

Список источников

1. Акбаев М. Ш., Василевич Ф. И., Водянов А. А. и др. Паразитология и инвазионные болезни животных. М., 2008. 776 с.
2. Вершинин И. И. Кокцидиозы животных и их дифференциальная диагностика. Екатеринбург, 1996. 264 с.
3. Методические рекомендации по борьбе с эймериозами и изоспорозами животных. М.: РАСХН, 1994. 30 с.
4. Сафиуллин Р. Т., Шаповалов А. В. Рекомендации по борьбе с кокцидиозами (эймериоз, изоспороз) пушных зверей // Труды ВНИИ гельминтологии им. К. И. Скрябина. М., 2005; 41: 463-478.
5. Сафиуллин Р. Т., Мусатов М. А. Паразитарные болезни пушных зверей, средства и методы их лечения. М., 2009. 152 с.

References

1. Akbaev M. Sh., Vasilevich F. I., Vodyanov A. A., et al. Parasitology and invasive diseases of animals. Moscow, 2008. 776 p. (In Russ.)
2. Vershinin I. I. Coccidia infections of animals and their differential diagnosis. Yekaterinburg, 1996. 264 p. (In Russ.)
3. Guidelines for the control of eimeriosis and isosporiasis of animals. Moscow, RAAS, 1994. 30 p. (In Russ.)
4. Safiullin R. T., Shapovalov A. V. Recommendations for the control of Coccidia infections (eimeriosis, isosporiasis) of fur-bearing animals. *Proceedings of the All-Russian Scientific Research Institute of Helminthology named after K. I. Skryabin*. Moscow, 2005; 41: 463-478. (In Russ.)
5. Safiullin R. T., Musatov M. A. Parasitic diseases of fur-bearing animals, means and methods of their treatment. Moscow, 2009. 152 p. (In Russ.)